

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-284422

(43)Date of publication of application : 15.10.1999

(51)Int.Cl.

H01Q 1/46

G01S 5/14

H01Q 1/40

H01Q 9/30

H01Q 21/30

(21)Application number : 10-083552

(71)Applicant : JAPAN RADIO CO LTD

(22)Date of filing : 30.03.1998

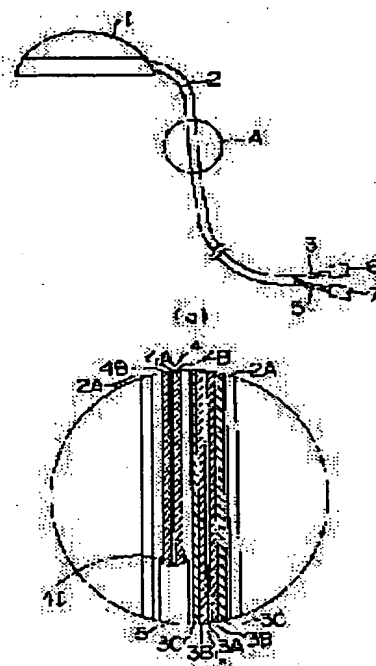
(72)Inventor : YAMAOKA NOBORU

## (54) COMPOSITE ANTENNA DEVICE

### (57)Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a composite antenna device of good appearance, without the need for a large installation space and without expensive equipment cost.

**SOLUTION:** A coaxial cable for GPS antenna 3, which is connected to a GPS antenna, a whip antenna 4 for FM and a coaxial cable 5 for FM antenna, which is connected to the whip antenna for FM, are incorporated in a cable 2 connected to the GPS antenna 1. Since the whip antenna for FM is incorporated in a position of the cable, which does not affect the reception pattern of the GPS antenna 1, more specifically, a position in the cable, which is detached from the GPS antenna 1 for not less than 20 cm by the nearest distance, a radio wave for GPS and a radio wave for FM can be received without problems.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-284422

(43) 公開日 平成11年(1999)10月15日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

H 0 1 Q 1/46

H 0 1 Q 1/46

G 0 1 S 5/14

G 0 1 S 5/14

H 0 1 Q 1/40

H 0 1 Q 1/40

9/30

9/30

21/30

21/30

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平10-83552

(22) 出願日

平成10年(1998)3月30日

(71) 出願人 000004330

日本無線株式会社

東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号

(72) 発明者 山岡 登

東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号 日本

無線株式会社内

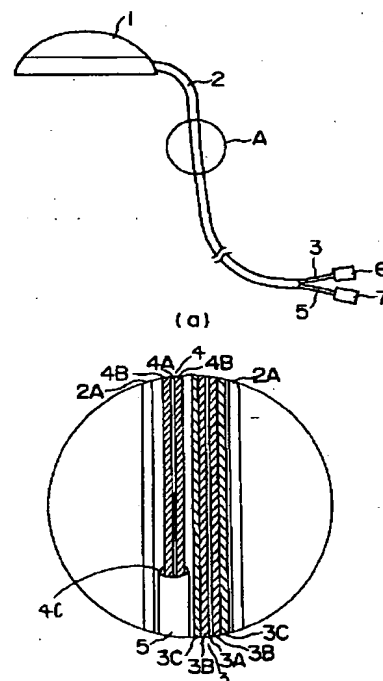
(74) 代理人 弁理士 後藤 洋介 (外1名)

(54) 【発明の名称】 複合アンテナ装置

(57) 【要約】

【課題】 広い設置スペースを必要とせず、また、設備費用が高価とならず、更に、体裁が良い複合アンテナ装置を提供する。

【解決手段】 GPSアンテナ1に連結されたケーブル2の内部に、GPSアンテナに接続されたGPSアンテナ用同軸ケーブル3と、FM用ホイップアンテナ4と、FM用ホイップアンテナに接続されたFMアンテナ用同軸ケーブル5が、組み込まれている。GPSアンテナの受信パターンに影響を及ぼさないケーブルの位置、具体的にはGPSアンテナから最寄り距離で20cm以上離れたケーブル内の位置にFM用ホイップアンテナが組み込まれるので、GPS用電波とFM用電波の双方を支障なく受信できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 GPSアンテナに連結されたケーブルの内部に、前記GPSアンテナに接続されたGPSアンテナ用同軸ケーブルと、FM用ホイップアンテナと、前記FM用ホイップアンテナに接続されたFMアンテナ用同軸ケーブルが、組み込まれていることを特徴とする複合アンテナ装置。

【請求項2】 前記GPSアンテナと前記FM用ホイップアンテナの間の最寄り距離が20cm以上であることを特徴とする請求項1記載の複合アンテナ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、2種類の複合アンテナ装置に関し、特に移動体の自己位置を表示する移動体搭載用複合アンテナ装置及び携帯用複合アンテナ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のGPS (Global Positioning System) 測位システム用のアンテナ (本書では「GPSアンテナ」という。) は、単独で固有の目的に使用されている。したがって、交通情報等の文字情報を放送するFM多重電波を受信する場合、GPSアンテナとは別個にホイップアンテナを設置している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術では、複数の周波数帯の電波を受信する場合、一般に複数のアンテナを設置しているから、広い設置スペースを必要とし、また、設備費用が高価となる欠点がある。更に、ホイップアンテナは、受信するとき、外部に突起が生じるので、体裁が悪化するという欠点を有する。

【0004】そこで、本発明は、前記従来のGPSアンテナとFMアンテナを併設する際の欠点を改良し、広い設置スペースを必要とせず、また、設備費用が高価とならず、更に、体裁が良い複合アンテナ装置を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため、次の手段を採用する。

【0006】1. GPSアンテナに連結されたケーブルの内部に、前記GPSアンテナに接続されたGPSアンテナ用同軸ケーブルと、FM用ホイップアンテナと、前記FM用ホイップアンテナに接続されたFMアンテナ用同軸ケーブルが、組み込まれている複合アンテナ装置。

【0007】2. 前記GPSアンテナと前記FM用ホイップアンテナの間の最寄り距離が20cm以上である前記1記載の複合アンテナ装置。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の一実施の形態例の複合アンテナ装置について図1を参照して説明する。

【0009】図1(a)に示すように、GPSアンテナ1には、ケーブル2が連結されている。ケーブル2におけるA部の拡大図を図1(b)に示す。

【0010】ケーブル2の内部には、GPSアンテナ1に接続されたGPSアンテナ用同軸ケーブル3と、FM用ホイップアンテナ4と、FM用ホイップアンテナ4に接続されたFMアンテナ用同軸ケーブル5が、組み込まれ、両ケーブル3、5とFM用ホイップアンテナ4は、ケーブル2の外皮2Aによって被覆されている。

【0011】GPSアンテナ用同軸ケーブル3は、中心のGPS用同軸アンテナ芯線及び保護用絶縁体3Aと、中間のGPS用同軸アンテナシールド3Bと、外側のGPS用同軸アンテナシース3Cの3層から構成されている。FM用ホイップアンテナ4は、中心のFM用ホイップアンテナ芯線4Aと、外側のFM用ホイップアンテナ芯線保護用絶縁体4Bと、FM用ホイップアンテナシールド4Cから構成されている。また、GPSアンテナ用同軸ケーブル3の一端には、GPSアンテナコネクタ6が接続され、FMアンテナ用同軸ケーブル5の一端には、FMアンテナコネクタ7が接続されている。

【0012】本発明の一実施の形態例の複合アンテナ装置では、GPSアンテナ1 (一例としてマイクロストリップアンテナ) の受信パターンに影響を及ぼさないケーブル2の位置、具体的にはGPSアンテナ1から最寄り距離で20cm以上離れたケーブル2内の位置にFM用ホイップアンテナ4を組み込む構成を採用したので、GPS用電波とFM用電波の双方を支障なく受信することができる。

【0013】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、GPSアンテナに連結されたケーブルの内部に、GPSアンテナに接続されたGPSアンテナ用同軸ケーブルと、FM用ホイップアンテナと、FM用ホイップアンテナに接続されたFMアンテナ用同軸ケーブルが組み込まれるので、2種類のアンテナを設置する広いスペースを必要とせず、また、設備費用が高価とならず、更に、体裁が良い複合アンテナ装置が得られる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態例の複合アンテナ装置を示し、(a)は模式的正面図、(b)は(a)におけるA部の拡大断面図である。

## 【符号の説明】

- 1 GPSアンテナ
- 2 ケーブル
- 2A 外皮
- 3 GPSアンテナ用同軸ケーブル
- 3A GPS用同軸アンテナ芯線及び保護用絶縁体
- 3B GPS用同軸アンテナシールド
- 3C GPS用同軸アンテナシース
- 4 FM用ホイップアンテナ

- |    |                     |   |               |
|----|---------------------|---|---------------|
| 4A | FM用ホイップアンテナ芯線       | 5 | FMアンテナ用同軸ケーブル |
| 4B | FM用ホイップアンテナ芯線保護用絶縁体 | 6 | GPSアンテナコネクタ   |
| 4C | FM用ホイップアンテナシールド     | 7 | FMアンテナコネクタ    |

【図1】

